

DE 203 01 618 U1

AN 2003-273698 (36) WPIDS
DNM N2003-297993

TI Massage device, comprising at least two rotating drums attached to spring supported handles.

DC P23

EA (RFMA-I) RYMALEV S; (ZISS-I) ZISSEK M

CYC 1

PI DE 20301618 U1 20030410 (200336)* ZI A61H015-00 <--

ADT DE 20301618 U1 DE 2003-20301618 20030127

PRAI DE 2003-20301618 20030127

IC ICM A61H015-00

Englischesprachiger Abstrakt für DE 203 01 618 U1

RZ DE 20301618 U UPAB: 20030609

NOVELTY - At least two drums (1) rotating around horizontal or slightly inclined axles (2) extending into shafts (4) bent twice and provided with vertical handles (5) at their upper ends are connected with a joint element positioned between the shafts (4). The joint element is assembled of a vertical axle (2a) and two horizontally movable parts (3, 3a) facilitating a two-dimensional adjustment. A helical spring (7) positioned transversally between the upper ends of the shafts (4) and below the two hand protection discs (6) causes the drums (1) to return into their prior position when the pressure is released.

USE - The two rotating drums attached to spring supported handles can be used in a massage device.

ADVANTAGE - The position of the drums can be easily adjusted as required.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a front view of the device.

Drums 1

Horizontal axle 2

Vertical axle 2a

Movable joint elements 3, 3a

Shafts 4

Handles 5

Hand protection disc 6

Spring 7

Stop 8

Dwg.1/10

FS GMPT

EC 1B; GI

(21) Aktenzeichen: 203 01 618.1
 (22) Anmeldetag: 27. 1. 2003
 (47) Eintragungstag: 10. 4. 2003
 (43) Bekanntmachung im Patentblatt: 15. 5. 2003

(73) Inhaber:
Zisser, Michael, 10711 Berlin, DE; Rymalov, Eduard,
10785 Berlin, DE

(54) Massagevorrichtung mit lenkbarer Lagerveränderung der ausführenden Organe

(57) Massagevorrichtung mit einem oder mehreren Stellorganen z. B. Massagerollen mit den Massageelementen und/oder Federn, Welle, elastischen oder federnden Elementen, Gelenken, einem oder mehreren Handgriffen und Befestigungselementen, dadurch gekennzeichnet, dass

1. seine Stellorgane miteinander (Fig. 10, 10a) oder mit den Handgriffe (Fig. 1, 2a, 3a, 4a, 5, 6a, 7, 8, 8a, 9, 9a) durch ein oder mehrere Gelenke und/oder durch eine oder mehrere Federn 7, 7a, 22, 24, 46 (Fig. 1, 2a, 3a, 7, 8, 8a, 9, 9a, 10) und/oder durch elastische Elemente 49 (Fig. 10a) verbunden sind.
2. seine Massagerollen 1 durch ein oder mehrere Gelenke und eine Einstellschraube 14 (Fig. 4a) verbunden sind.
3. seine Massagerollen 1 durch ein oder mehrere Gelenke und ein pneumatisches oder hydraulisches Element 16 (Fig. 5) verbunden sind.
4. seine Massagerollen 1 durch ein Kugelgelenk 19 verbunden sind (Fig. 6a).

5. (9) nach Anspruch 1 seine Stellorgane und die Verbindungselemente (z. B. Feder oder elastische Elemente) an eine Achse mit den Handgriffen angeordnet sind (Fig. 8, 9, 9a, 10, 10a).

6. (5) nach Ansprüche 1–5 die Gelenke eine oder mehrere Begrenzungsvorrichtungen z. B. 8, 10 (Fig. 1, 2a, 2b, 2c, 5) haben.

7. (6) nach Ansprüchen 1–5 die Gelenke oder das Kugelgelenk 19 eine oder mehrere Fixierungsvorrichtungen z. B. 11, 17 (Fig. 3a, 6a) haben.

8. (7) nach Ansprüchen 1–3, 6–8 die Achse z. B. 2a und 9 der Gelenke in gegenseitig senkrechten Flächen angeordnet sind (z. B. Fig. 2a, 5).

9. (8) nach Ansprüchen 1–3, 6–8 Verbindungselemente (z. B. Feder oder elastische Elemente, oder Einstellschraube, oder pneumatisches oder hydraulisches Element) zwischen dem Gelenk und den Massagerollen oder zwischen dem Gelenk und den Handgriffen angeordnet sein können (z. B. 7 und 7a in Fig. 2b und 2c).

10. nach Anspruch 1, 5 die Massagerollen 44 und 47 mit den Federn 46 und/oder elastischen Elementen 49 und mit den Handgriffen 40 (Fig. 10, 10a) auf einer Welle 37 so angeordnet sind, dass sie sich um die Welle 37 drehen und/oder entlang dieser fortbewegen können, wobei die Abstände zwischen den Massagerollen von Null bis zum Durchmesser der Massagerollen betragen können.

11. nach Anspruch 1, 5 das Stellorgan in Form einer Feder 24, 33 oder 36 mit in ihr integrierten Massageelementen 27 und 31 ausgeführt ist (Fig. 8, 8a, 9, 9a).

12. nach Anspruch 1, 5 die Feder 24, 33, 36 eine Abdækung in Form z. B. eines Rohres 26, 35, 42 mit in ihr integrierten Massageelementen 27, 31 hat (Fig. 8, 9, 9a) und/

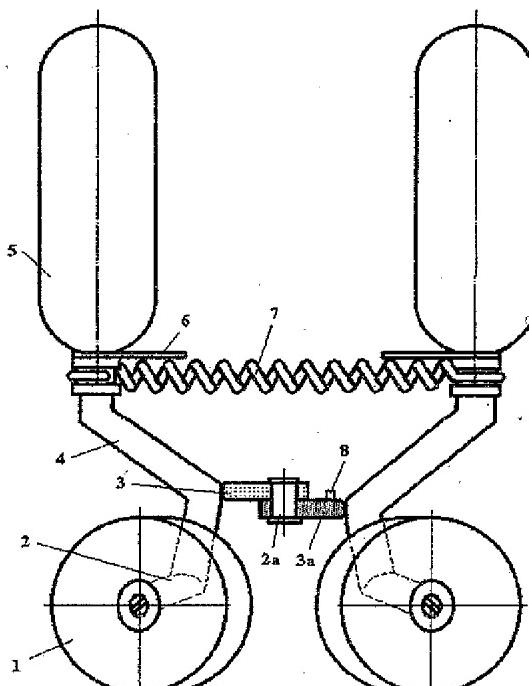
oder in Form von Ringen 32 mit integrierten Massageelementen 27, 31 (Fig. 8, 9, 9a) hat.

13. nach Anspruch 3 der Kolben 16a eine Öffnung 16b hat, wobei die Öffnung 16b einen veränderlichen Durchmesser haben kann (Fig. 5).

14. nach Ansprüchen 1, 5, 11, 12 die Enden der Feder 24 so innerhalb der Handgriffe 25 befestigt sind, dass sie sich drehen können (Fig. 8, 8a).

15. nach Anspruch 1, 5, 11, 12 eine Feder 33 (Fig. 9) an der Welle 34 befestigt ist und sie sich zusammen mit der Welle 34 drehen kann.

16. nach Anspruch 1, 5, 11, 12 die Feder 36 und die Handgriffe 37 (Fig. 9a) auf einer Welle 37 so positioniert sind, dass sie sich um die Welle 37 drehen und/oder sich entlang dieser fortbewegen kann, wobei die Abstände zwischen den Windungen der Feder 33, 36 von Null bis zum Durchmesser der Windungen betragen können.



B 27701-03

5

10

Massagevorrichtung
mit lenkbareer Lageveränderung
der ausführenden Organe

15

20

25

30

35

40

45 Erfinder :

Eduard Rymalov
Michael Zisser

DE 203 01 618 U1

DE 27401-03

Beschreibung

Stand der Technik

5

Bekannt sind Vorrichtungen zur heilenden Akupressur, auf deren Oberfläche sich Massageelemente befinden, die durch ihre Wirkung den heilenden Effekt ermöglichen.

10 Diese Massageelemente sind in Abhängigkeit von ihrer Anwendung in verschiedenen Formen gefertigt.

15 Jede Form der Massageelemente kann zum Erreichen einer bestimmten Wirkung eingesetzt werden. Dabei existieren Methoden, mit denen ein maximaler therapeutischer Effekt nur mit verschiedenen, aufeinanderfolgenden Massageelementen erreicht wird.

Das Problem.

20 Der wesentliche Nachteil der bekannten Vorrichtungen ist, dass die Massagegeräte keine lenkbare Lageveränderung der Massageelemente erlauben.

Die Lösung.

25

Massagegerät zur komplexen Massagewirkung, das Haut und Gewebe mit den lenkbaren Massageelementen zusammendrückt, auseinanderzieht, dehnt und dreht.

30 Darum schlagen die Autoren die Konstruktion eines Massagegerätes zur komplexen Heilwirkung mit zwei oder mehreren Massagerollen (ausführende Elemente) mit verschiedenen Massageelementen mit gleichen oder verschiedenen Durchmessern vor, bei dem die Abstände der Rollkörper voneinander und die 35 Winkel zwischen den Achsen der Rollkörper in einem beliebigen Winkel zueinander angeordnet sind.
Gerade die Möglichkeit der Verstellbarkeit der Winkel und/oder der Abstände ermöglicht eine komplexe Einwirkung auf die Haut und das Gewebe.

40

Die Massagegeräte bestehen aus zwei Handgriffen mit den Achsen und Befestigungselementen für die Massagerollen, Schutzelementen für die Hände, einem Gelenk, mit dem die Winkel in einer oder in zwei Ebenen verstellt werden können, einem 45 elastischen oder festen oder verstellbaren Element und einem Fixierungsstück, die eine Fixierung der Massagerollen in jeder beliebigen Lage erlaubt.

50

Eine andere Variante des Massagegerätes hat eine Feder, auf die eine Hülle mit Massageelementen aufgezogen ist. Die Hülle kann auch in Form von Ringen ausgeführt sein, in die

DE 20301618 U1

- Massageelemente integriert sind. Die Ringe werden auf die Feder aufgezogen.
- 5 Noch eine Variante des Massagegerätes hat zwei oder mehrere Rollen mit verschiedenen Massageelementen mit gleichen oder verschiedenen Durchmessern. Diese Massagegeräte bestehen aus zwei Handgriffen, Welle und Befestigungselementen für die Rollen, Schutzelementen für die Hände und die Feder, welche zwischen den Rollen positioniert sind. In einigen Varianten des Massagegerätes können die Rollen sich um die Welle drehen und sich im Verhältnis zueinander beim Ausüben von Druck auf die Handgriffe bewegen.
- 10 Aus dieser Grundidee lassen sich verschiedene Konstruktionen ableiten.
- 15 Fig. 1 Massagevorrichtung mit zwei Massagerollen, die mit einem Gelenk und einer Feder verbunden sind.
- 20 Fig. 2a ist analog Fig. 1, aber es hat drei Gelenke, die in zwei gegenseitig senkrechten Richtungen angeordnet sind.
- Fig. 2b ist analog Fig. 2a, aber Oberansicht.
- Fig. 2c ist analog Fig. 2b, aber eine Feder ist zwischen dem Gelenk und den Massagerollen angeordnet.
- 25 Fig. 3a Massagevorrichtung mit zwei Massagerollen und mit einem Gelenk und einem Fixierelement.
- Fig. 3b ist Oberansicht auf das Gelenk (Fig. 3a).
- Fig. 4a Massagevorrichtung mit zwei Massagerollen und mit einem Gelenk und einer Einstellschraube.
- Fig. 4b ist Oberansicht auf das Gelenk (Fig. 4a).
- 30 Fig. 5 ist analog Fig. 2a, aber es hat eine Befestigung mit einem Kolben statt der Feder.
- Fig. 6 Massagevorrichtung mit zwei Massagerollen, die mit dem Kugelgelenk verbunden sind.
- Fig. 7 Massagevorrichtung mit zwei Massagerollen, die mit dem elastischen Element am Halter verbunden sind.
- 35 Fig. 8: Massagegerät mit der Feder 1 mit der Abdeckung 26 in Form eines Rohres mit den Massageelementen 27 und 31.
- Fig. 8a: ist analog Fig. 8, aber die Abdeckung ist in Form von Ringen 32.
- 40 Fig. 9: Massagegerät mit der Feder 33 mit der Abdeckung 35 mit den Massageelementen 27 und 31. Die Windungen haben in der Mitte der Feder 33 eine kleinere Größe als an den Enden.
- Fig. 9a: Massagegerät mit der Feder 43 mit der Abdeckung 42 mit den Massageelementen 27 und 31. Die Windungen haben auf den Enden der Feder 42 eine kleinere Größe als in der Mitte.
- 45 Fig. 10: Massagegerät mit den drei Rollen 44 und 47 und zwei Federn 46, die auf einer Welle 37 angeordnet sind.
- Fig. 10a: ist analog Fig. 10, aber es gibt zwei elastische Elemente 49 statt der Feder.

Eine Sprungfeder 7 (Fig. 1) ermöglicht die Rückkehr der Massagerollen 1 in die Ausgangslage, nachdem Krafteinwirkung auf das federnde Element nicht mehr besteht. Die Massagerollen sind miteinander durch Gelenke, die aus der Achse 2a und aus

- 5 den Gelenkteilen 3 und 3a bestehen, verbunden. Die Massagerollen 1 drehen sich um die Achsen 2 und werden zum Handgriff 5 und zu den Gelenkteile 3 und 3a durch Verbindungselement 4 befestigt. Massagevorrichtung hat die Schutzplatten 6. Ein Begrenzungsanschlag 8 begrenzt das Fahren 10 der Gelenkdrehung.

Die Massagevorrichtung (Fig. 2a, 2b, 2c) hat drei Gelenke mit den Achsen 2a, 9 und 9a, die eine beliebige zweidimensionale Positionierung der Massagerollen 1 zueinander ermöglichen. Die

- 15 Begrenzungsanschläge 8 und 10 begrenzen das Ausmaß der Gelenkdrehung. Die Feder 7 und 7a kann man zwischen dem Gelenk und den Massagerollen 1 (Fig. 2a, 2b) oder zwischen dem Gelenk und den Handgriffen (Fig. 2c) anordnen.

- 20 Den Winkel zwischen den Achsen der Massagerollen 1 (Fig. 3a, 3b) kann man mit dem Gelenk beliebig einstellen und mit dem Fixierelement 11 fixieren. Das Fixierelement 11 kann man in Öffnungen 12 einstecken.

- 25 Die Massagevorrichtung (Fig. 4a, 4b) hat eine Einstellschraube 14, die linke und rechte Gewinde hat, das die präzise Einstellung des Winkels zw. den Achsen der Massagerollen 1 erlaubt.

- 30 Die Massagevorrichtung (Fig. 5) hat eine pneumatische oder hydraulische Befestigung 16, die eine beliebige zweidimensionale Positionierung der Massagerollen 1 zueinander ermöglichen. Der Kolben 16a hat ein Ventil 16b, vom Durchmesser der Öffnung dessen die Geschwindigkeit der Kolbenbewegung 35 abhängig ist. Die pneumatische oder hydraulische Befestigung 16 wird mit den Handgriffen 5 durch Gelenke mit den Achsen 15 und Buchsen 13 verbunden. Die Öffnung im Ventil 16b kann man verändern.

- 40 Die Massagevorrichtung (Fig. 6a, 6b, 6c) hat ein Kugelgelenk 19, das eine beliebige dreidimensionale Positionierung der Massagerollen 1 zueinander ermöglicht. Das Kugelgelenk 19 hat eine Kugel 20, die in einem Körper 19a mit der Mutter 19b angeordnet ist und mit den Ausnehmungen 18, dem Fixierelement 45 17 und der Feder 20a in einer beliebigen Lage fixiert werden können.

- 50 Die Massagerollen (Fig. 7) sind an einem Halter 23 mit den elastischen Elementen 22 befestigt, wodurch sich der Winkel und die Massagerollenabstände bei Druck ändern. Damit lassen sich Haut und Gewebe der bearbeitenden Körperteile 21 sehr

DE 27 01 00

einfach zusammendrücken, auseinanderziehen, dehnen und drehen.

- 5 Die Enden der Feder 1 (Fig. 8, Fig. 8a) drehen sich im Inneren der Buchsen 29, die in den Handgriffen 25 befestigt sind. Eine kreisförmige Nut 30 und die Schraube 28 fixieren die Position der Handgriffe 2 im Verhältnis zu den Enden der Feder 1 und ermöglichen der Feder 24 sich um ihre Achse zu drehen, wobei auf die Feder 24 eine Abdeckung 26 in Form eines Rohres (Fig. 8) oder in Form einer Ringe 32 (Fig. 8a) mit den Massageelementen 27 und 31 aufgesetzt sind. Beim Zusammendrücken der Handgriffe 25 drücken die Windungen der Feder 24 die Haut der bearbeiteten Oberfläche zusammen. Das ermöglicht eine aktive, komplexe Heilwirkung auf das massierte Gewebe.
- 10 15 Auf die Feder 33 (Fig. 9) ist die Abdeckung 35 in Form eines Rohres mit den Massageelementen 27 und 31 aufgesetzt. Die Feder 33 ist mit ihrem mittleren Teil an der Welle 34 mit Hilfe des Befestigungsstückes 35a befestigt. Die Welle 34 kann sich innerhalb der Buchsen 29 und den Handgriffen 25 zusammen mit der Feder 33 drehen. Diese Vorrichtung ist zur Massage von Körperteilen mit Ausstülpungen vorgesehen.
- 20 25 30 Auf die Feder 36 (Fig. 9a) ist die Abdeckung 42 in Form eines Rohres mit den Massageelementen 27 und 31 aufgesetzt. Die Feder 36 und die Handgriffe 40 sind auf die Welle 37 aufgesetzt. An den Enden der Welle 37 sind die Scheiben 39 mit Hilfe der Schrauben 38 befestigt. Die Handgriffe 40 und die Feder 36 mit der Abdeckung 42 mit den Massageelementen 27 und 31 können sich um die Welle 37 drehen. Die Windungen in Fig. 9a haben eine kleinere Größe an den Enden der Feder 36. Zum Schutz der Hände sind an den Handgriffen 40 Scheiben 41 befestigt. Diese Massagevorrichtung ist zur Massage von Körperteilen mit Einbuchtungen vorgesehen.
- 35 40 45 50 Die Rollen 44 und 47 (Fig. 10 und Fig. 10a) und die Handgriffe 40 können sich um die Welle 37 drehen und sich entlang derer fortbewegen. Dabei drücken sich die Federn 46 (Fig. 10) oder die elastischen Elemente 48 (Fig. 10a) zusammen und der Abstand zwischen den Rollen 44 und 47 verändert sich. Auf den Rollen 44 und 47 sind zwei Arten von Massagegeräten 43 und 45 angebracht. Das ermöglicht eine aktive, komplexe Heilwirkung auf das massierte Gewebe (Zusammendrücken, Dehnen, Auseinanderziehen, Drehen zwischen den Rollen mit den integrierten Massageelementen, und weiterhin die Drehung der einen Rollen im Verhältnis zu den Anderen auf der Oberfläche des Körpers).
- Die Massageelemente können eine oder mehrere verschiedene Formen haben. In Fig. 8, 8a, 9, 9a, 10, 10a sind Massageelemente zweier Arten gezeigt. Wenn man mit die Federn in Fig. 8, 8a, 9, 9a oder die Rollen in Fig. 10, 10a um z.B. 180° dreht und dabei die

DE 203 01 618 U1

DE 270100

Massageelemente 27 und 45 oder 31 und 43 gebraucht, kann man zwei Arten von Massage ohne das Auswechseln der ausführenden Elemente anwenden.

- 5 Die Massagevorrichtungen (Fig. 8, 8a, 9, 9a, 10, 10a) können eine oder mehrere Begrenzungsvorrichtungen und/oder eine oder mehrere Fixiervorrichtungen haben, so dass man bestimmte Massagearten anwenden kann.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

DE 20301618 U1

DE 203 01 618 U1

Bezugszeichenliste

- 1, 44, 47 - Massagerolle
- 2, 2a, 9, 9a, 15 - Achse
- 3, 3a - Gelenkteil
- 5 4 - Verbindungslement
- 5, 25, 40 - Handgriff
- 6 - Schutzplatte
- 7, 7a, 24, |
- 33, 36, 46 |
- 10 8, 10 - Feder
- 11, 17 - Begrenzungsanschlag
- 12 - Fixierelement
- 13, 29 - Öffnung
- 14 - Büchse
- 15 16 - Einstellschraube
- 16a - pneumatische oder hydraulische Befestigung
- 16b - Kolben
- 18 - Ventil
- 19 - Ausnehmung
- 20 19a - Kugelgelenk
- 19b - Körper
- 20 - Mutter
- 20a - Kugel
- 21 - Feder
- 21 - bearbeitender Körperteil
- 25 22, 48 - elastisches Element
- 23 - Halter
- 26, 32, 35, 42 - Abdeckung
- 27, 31, 43, 45 - Massageelement
- 28, 38 - Schraube
- 30 30 - kreisförmige Nut
- 34, 37 - Welle
- 35a - Befestigungsstück
- 41 - Scheibe

35

40

45

50

DE 203 01 618 U1

DE 203 01 618 U1

Schutzansprüche

Massagevorrichtung mit einem oder mehreren Stellorganen z.B.

- 5 5 Massagerollen mit den Massageelementen und/oder Federn, Welle, elastischen oder federnden Elementen, Gelenken, einem oder mehreren Handgriffen und Befestigungselementen, dadurch gekennzeichnet, dass
- 10 1. - seine Stellorgane miteinander (Fig. 10, 10a) oder mit den Handgriffe (Fig. 1, 2a, 3a, 4a, 5, 6a, 7, 8, 8a, 9, 9a) durch ein oder mehrere Gelenke und/oder durch eine oder mehrere Federn 7, 7a, 22, 24, 46 (Fig. 1, 2a, 3a, 7, 8, 8a, 9, 9a, 10) und/oder durch elastische Elemente 49 (Fig. 10a) verbunden sind.
- 15 2. - seine Massagerollen 1 durch ein oder mehrere Gelenke und eine Einstellschraube 14 (Fig. 4a) verbunden sind.
3. - seine Massagerollen 1 durch ein oder mehrere Gelenke und ein pneumatisches oder hydraulisches Element 16 (Fig. 5) verbunden sind.
- 20 4. - seine Massagerollen 1 durch ein Kugelgelenk 19 verbunden sind (Fig. 6a).
5. - (9) nach Anspruch 1 seine Stellorgane und die Verbindungselemente (z. B. Feder oder elastische Elemente) an eine Achse mit den Handgriffen angeordnet sind (Fig. 8, 8, 9, 9a, 10, 10a).
- 25 6. - (5) nach Ansprüche 1 - 5 die Gelenke eine oder mehrere Begrenzungsvorrichtungen z. B. 8, 10 (Fig. 1, 2a, 2b, 2c, 5) haben.
- 30 7. - (6) nach Ansprüche 1 - 5 die Gelenke oder das Kugelgelenk 19 eine oder mehrere Fixierungsvorrichtungen z. B. 11, 17 (Fig. 3a, 6a) haben.
8. - (7) nach Ansprüche 1-3, 6-8 die Achse z. B. 2a und 9 der Gelenke in gegenseitig senkrechten Flächen angeordnet sind (z. B. Fig. 2a, 5).
- 35 9. - (8) nach Ansprüche 1-3, 6-8 Verbindungselemente (z. B. Feder oder elastische Elemente, oder Einstellschraube, oder pneumatisches oder hydraulisches Element) zwischen dem Gelenk und den Massagerollen oder zwischen dem Gelenk und den Handgriffen angeordnet sein können (z.B. 7 und 7a in Fig. 2b und 2c).
- 40 10. - nach Anspruch 1, 5 die Massagerollen 44 und 47 mit den Federn 46 und/oder elastischen Elementen 49 und mit den Handgriffen 40 (Fig. 10, 10a) auf einer Welle 37 so angeordnet sind, dass sie sich um die Welle 37 drehen und/oder entlang dieser fortbewegen können, wobei die Abstände zwischen den Massagerollen von Null bis zum Durchmesser der Massagerollen betragen können.
- 45 11. - nach Anspruch 1, 5 das Stellorgan in Form einer Feder 24, 33 oder 36 mit in ihr integrierten Massageelementen 27 und 31 ausgeführt ist (Fig. 8, 8a, 9, 9a).

DE 203 01 618 U1

00 27.01.03

12. - nach Anspruch 1, 5 die Feder 24, 33, 36 eine Abdeckung in Form z.B. eines Rohres 26, 35, 42 mit in ihr integrierten Massageelementen 27, 31 hat (Fig. 8, 9, 9a) und/oder in Form von Ringen 32 mit integrierten Massageelementen 27, 31 (Fig. 8, 9, 9a) hat.
- 5 13. - nach Anspruch 3 der Kolben 16a eine Öffnung 16b hat, wobei die Öffnung 16b einen veränderlichen Durchmesser haben kann (Fig. 5).
- 10 14. - nach Ansprüche 1, 5, 11, 12 die Enden der Feder 24 so innerhalb der Handgriffe 25 befestigt sind, das sie sich drehen können (Fig. 8, 8a).
- 15 15. - nach Anspruch 1, 5, 11, 12 eine Feder 33 (Fig. 9) an der Welle 34 befestigt ist und sie sich zusammen mit der Welle 34 drehen kann.
- 20 16. - nach Anspruch 1, 5, 11, 12 die Feder 36 und die Handgriffe 37 (Fig. 9a) auf einer Welle 37 so positioniert sind, dass sie sich um die Welle 37 drehen und/oder sich entlang dieser fortbewegen kann, wobei die Abstände zwischen den Windungen der Feder 33, 36 von Null bis zum Durchmesser der Windungen betragen können.

25

30

35

40

45

50

DE 203 016 18 U1

DE 27.01.03

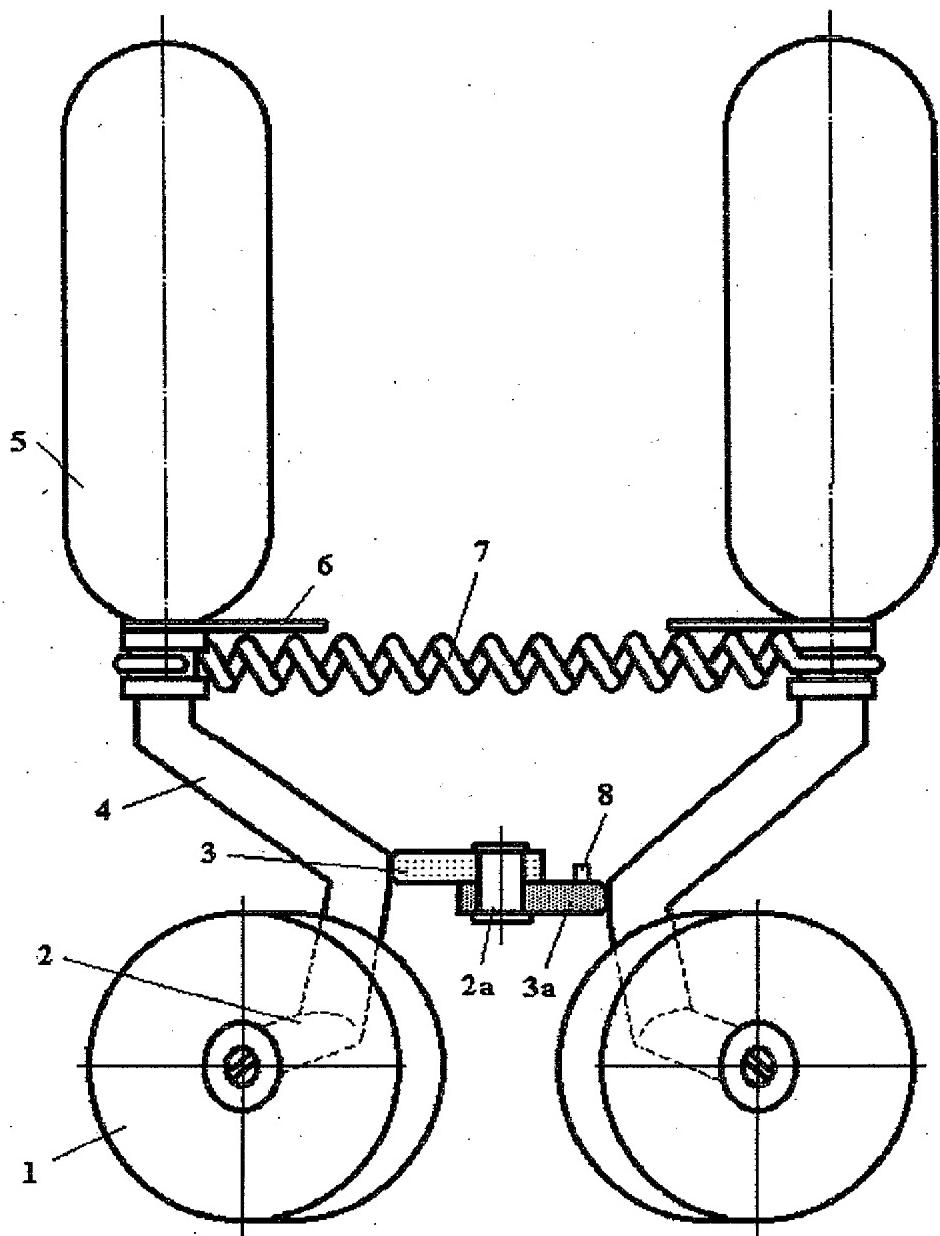


Fig. 1

DE 203 01 616 U1

DE 2701003

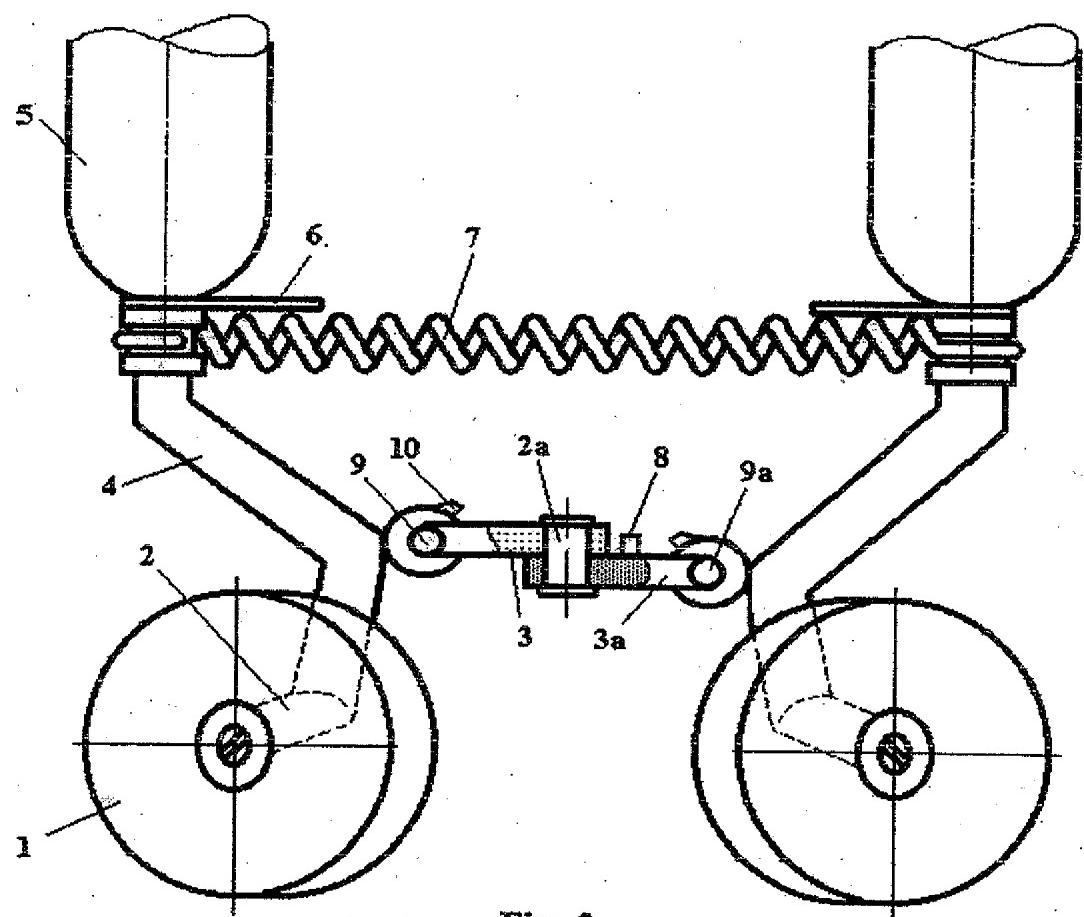


Fig. 2a

DE 203 016 16 U1

DE 203 01618 U1

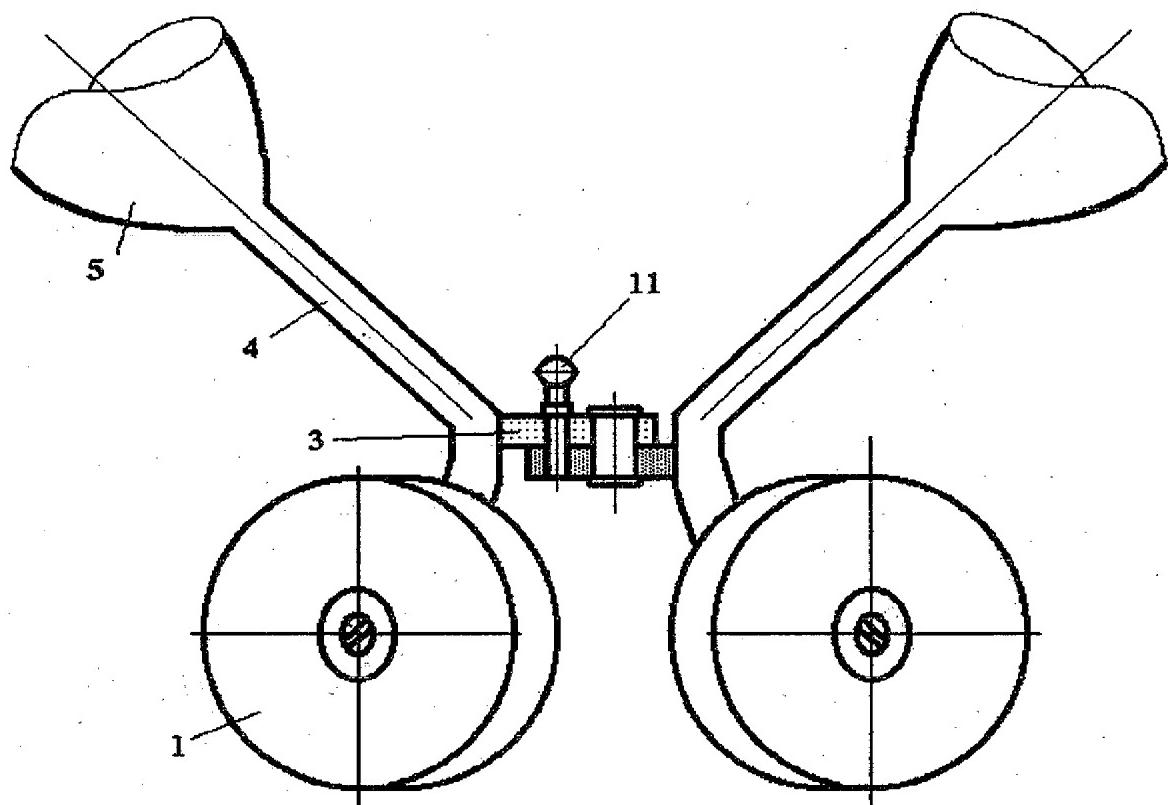


Fig. 3a

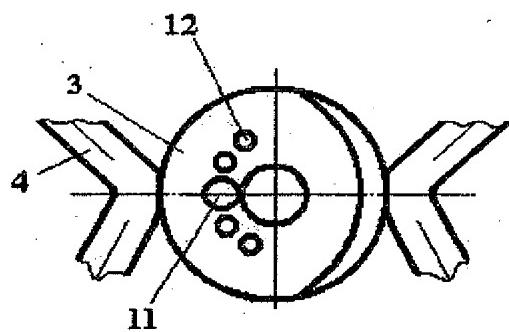


Fig. 3b

DE 27 01 03

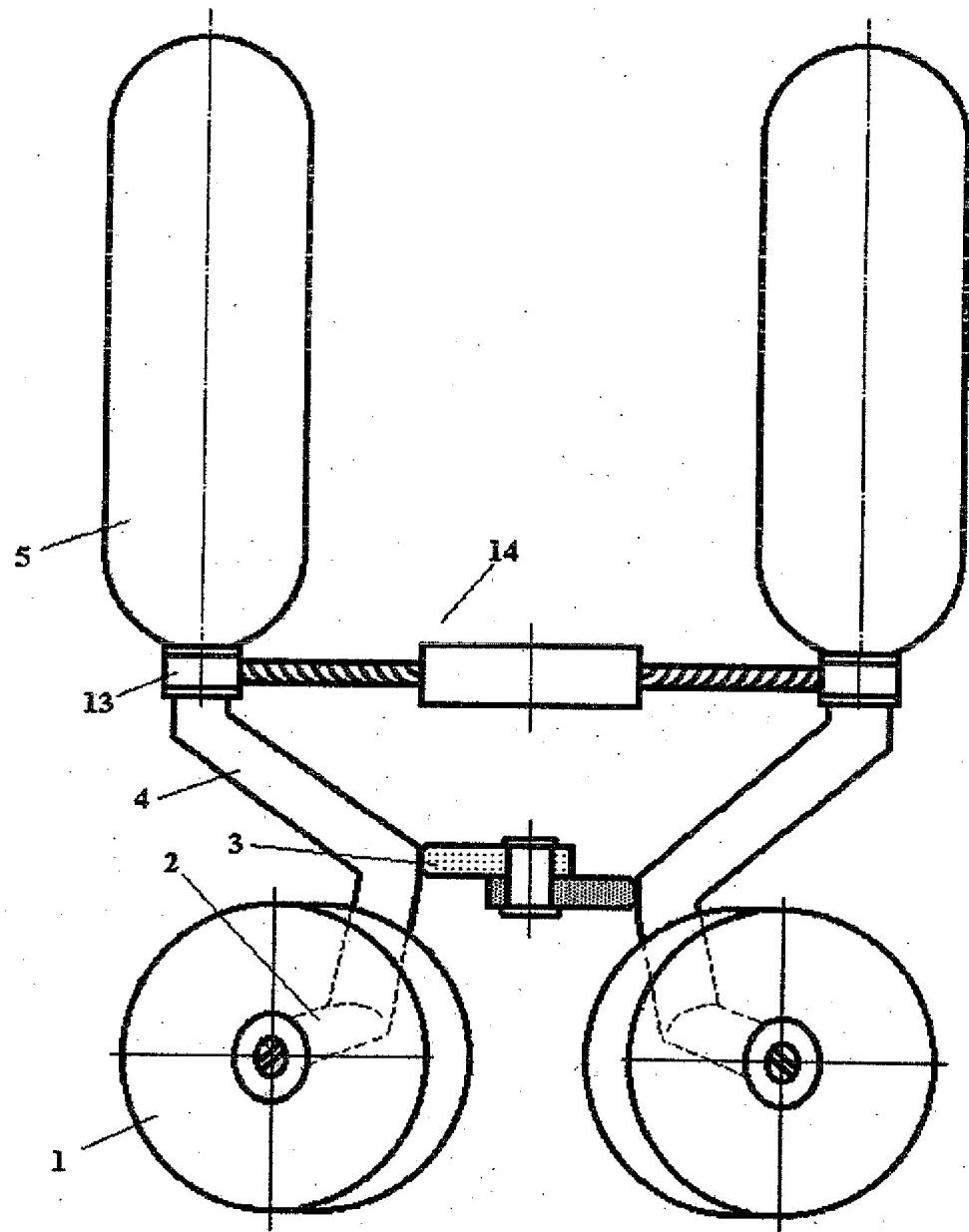


Fig. 4a

DE 203 01 618 U1

DE 27.01.03

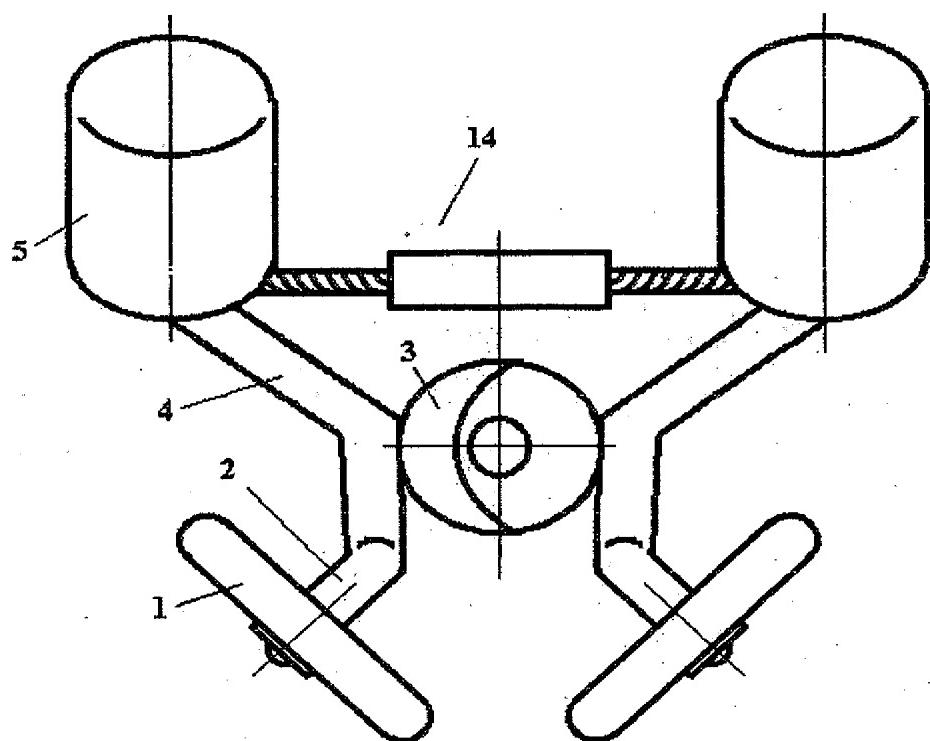


Fig. 4b

DE 203 016 18 U1

8 27 01 00

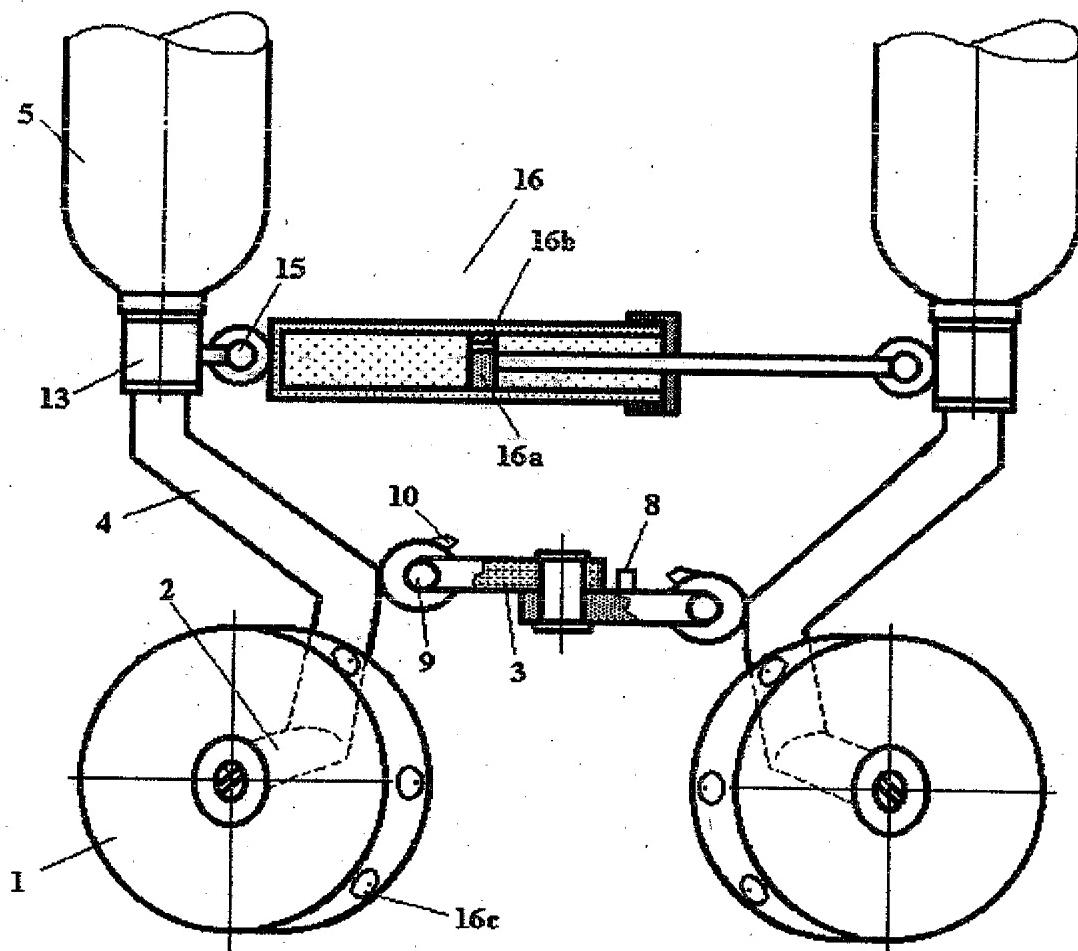


Fig. 5

DE 203 016 18 U1

DE 27.01.03

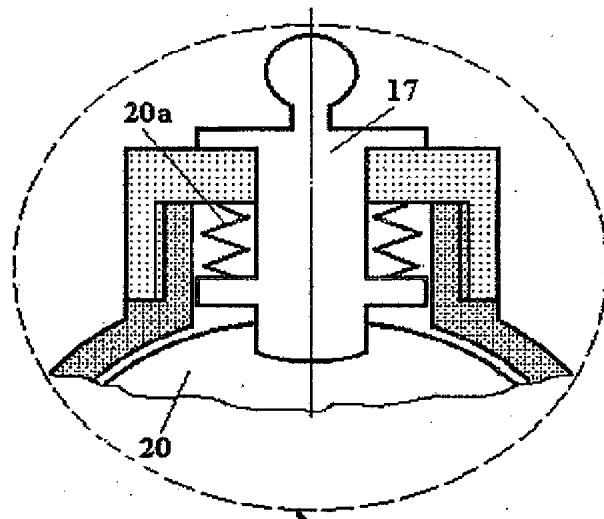


Fig. 6b

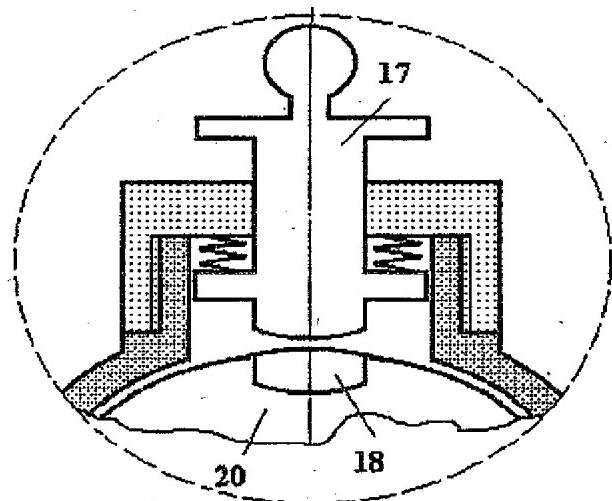


Fig. 6c

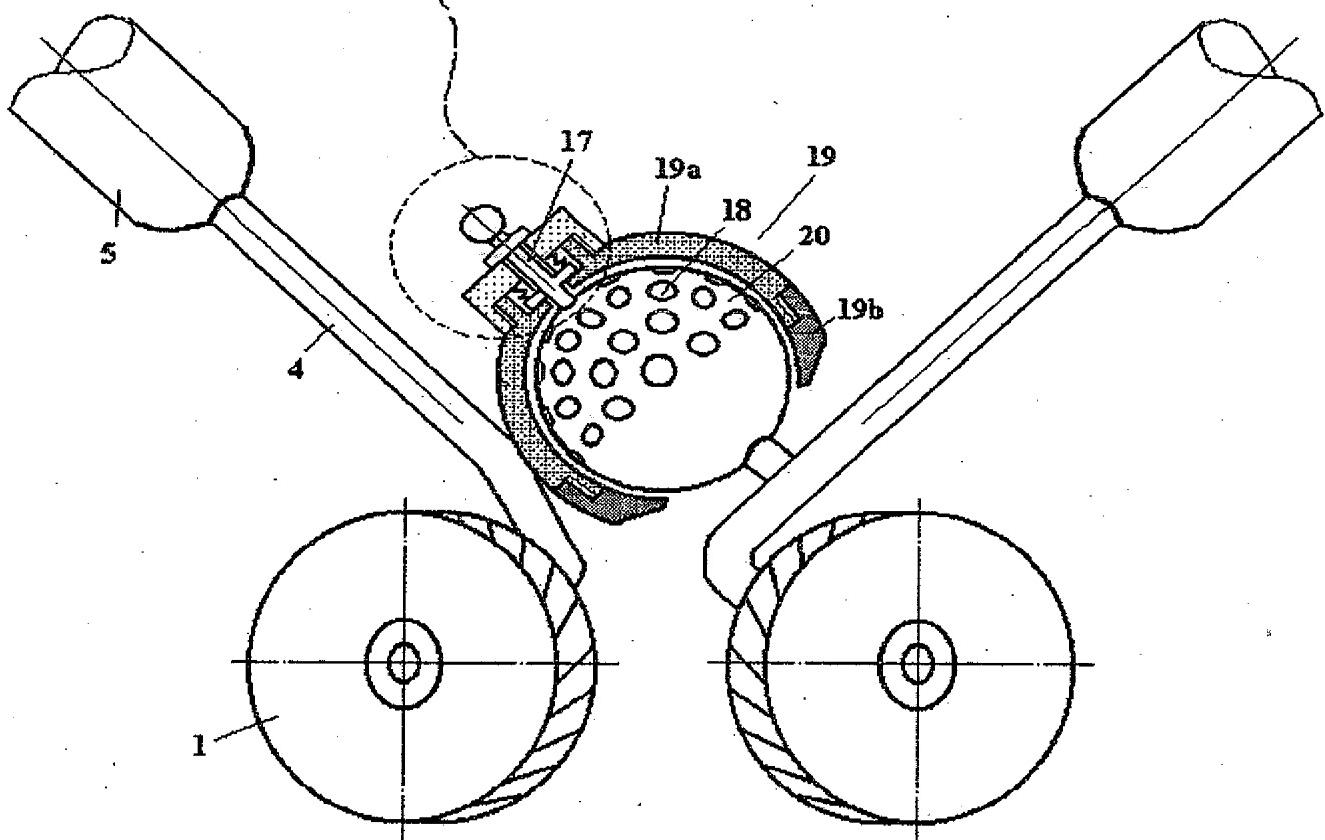


Fig. 6a

DE 203 016 18 U1

B 27·01·03

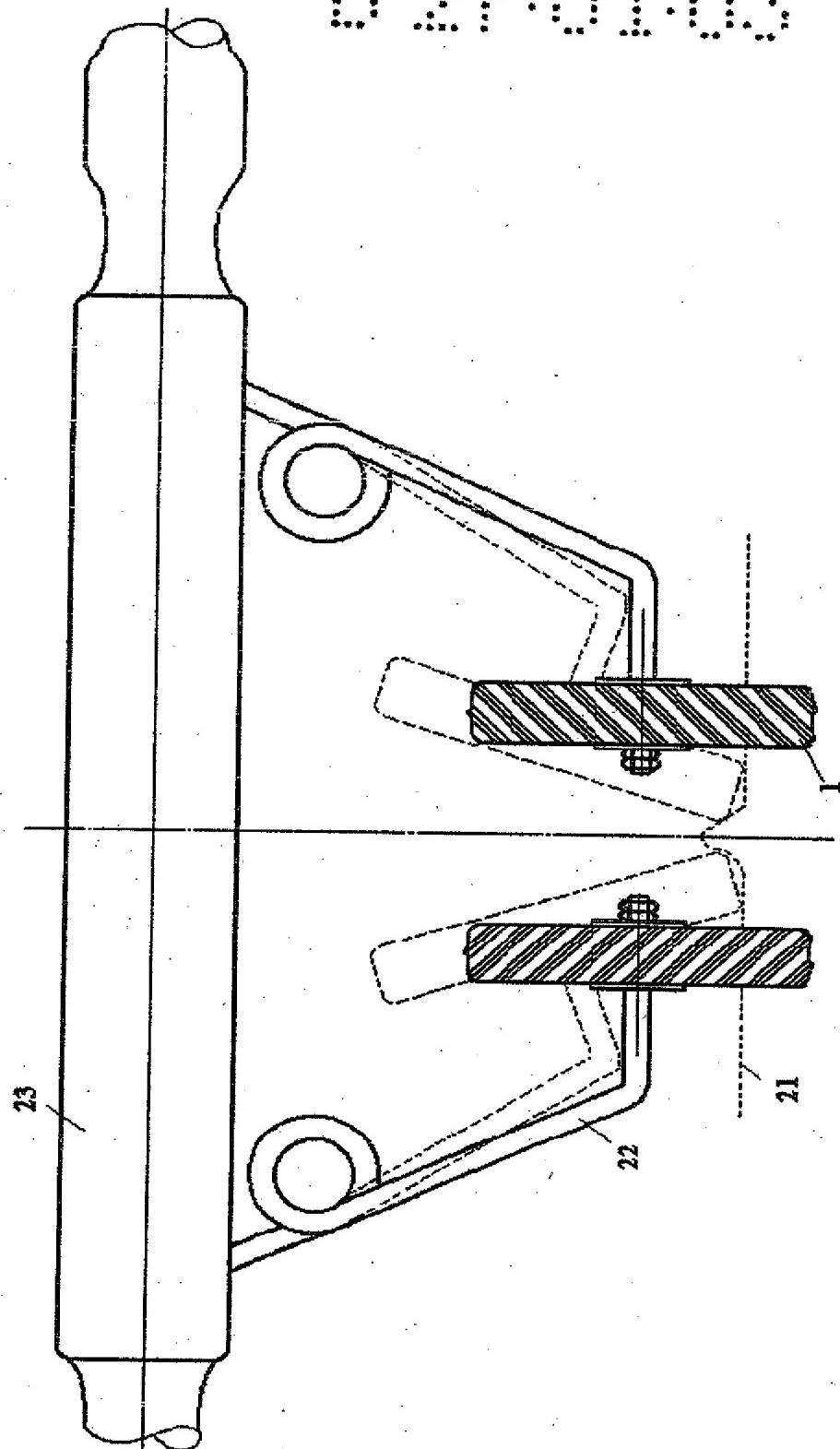
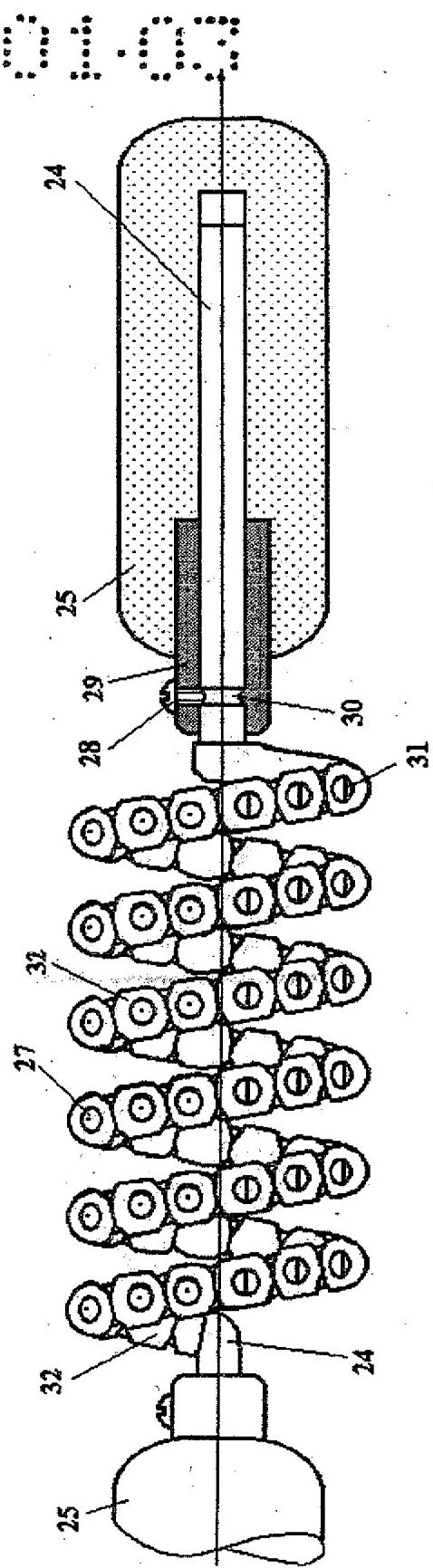
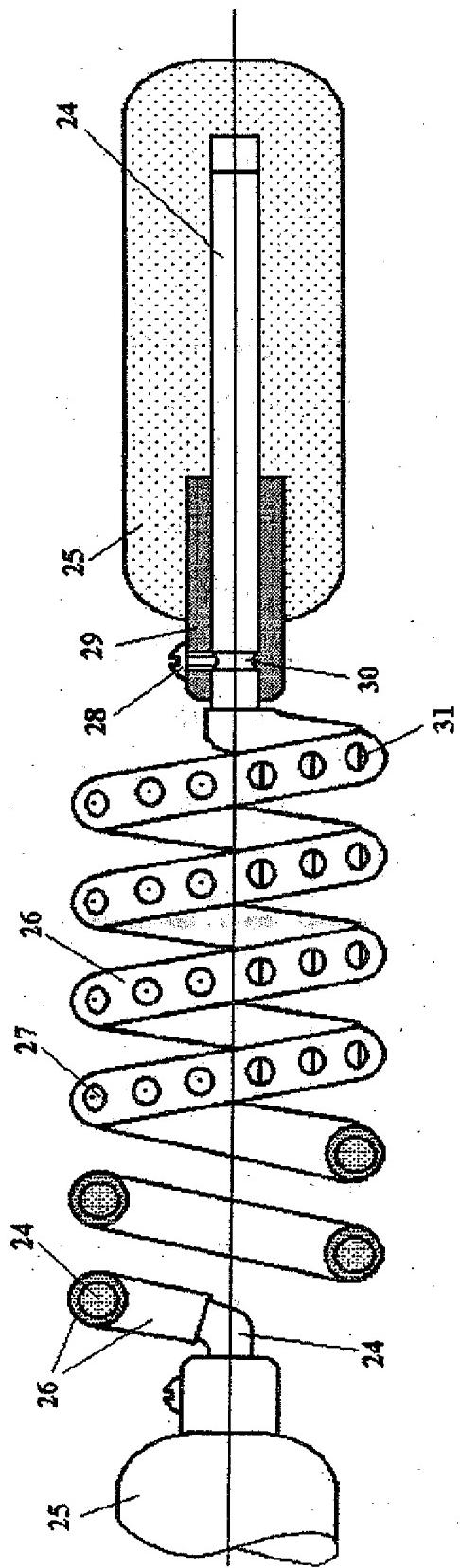
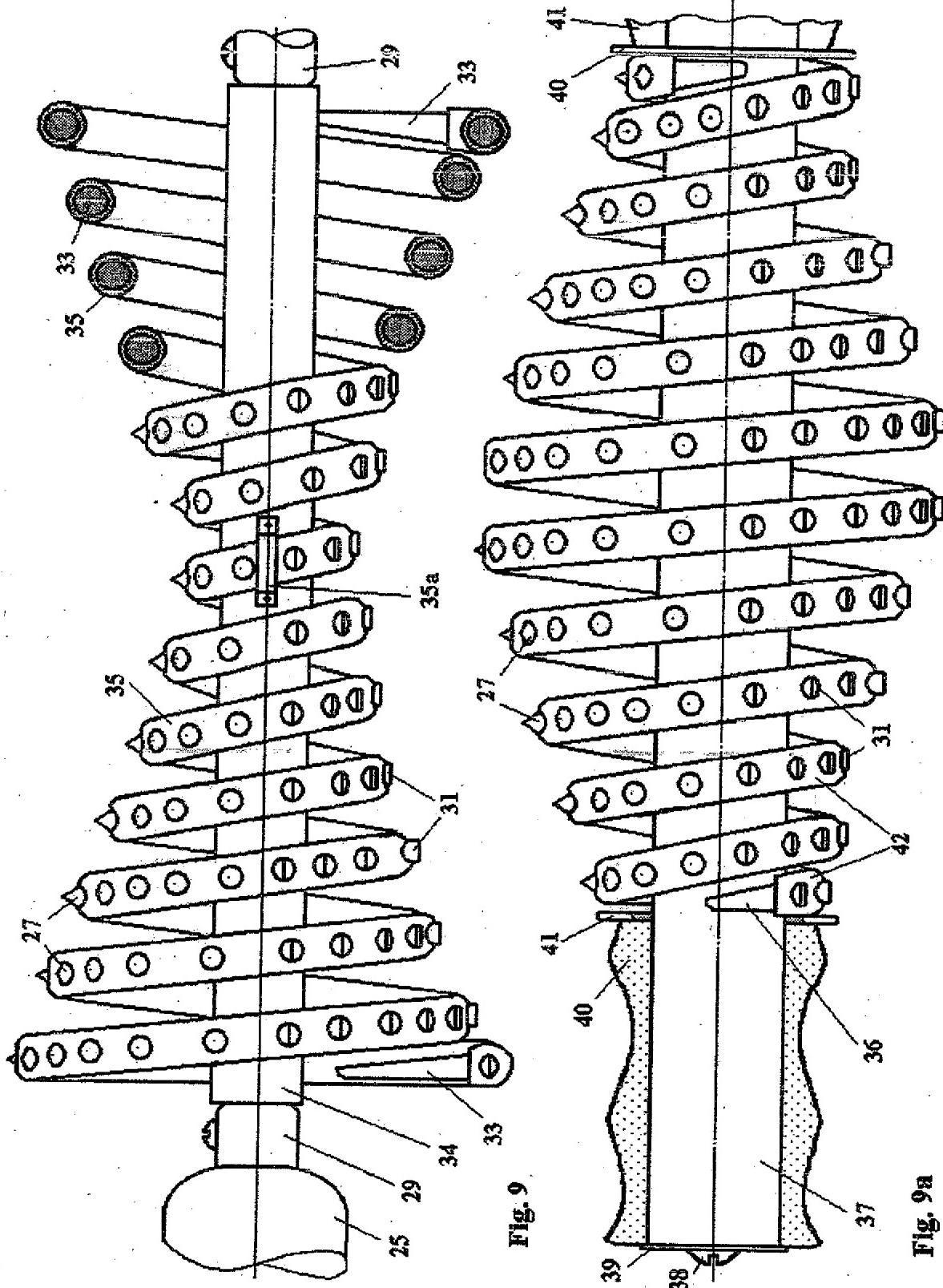


Fig. 7

DE 203 01 616 U1



DE 27.01.00



DE 203 016 18 U1

8 27 01 03

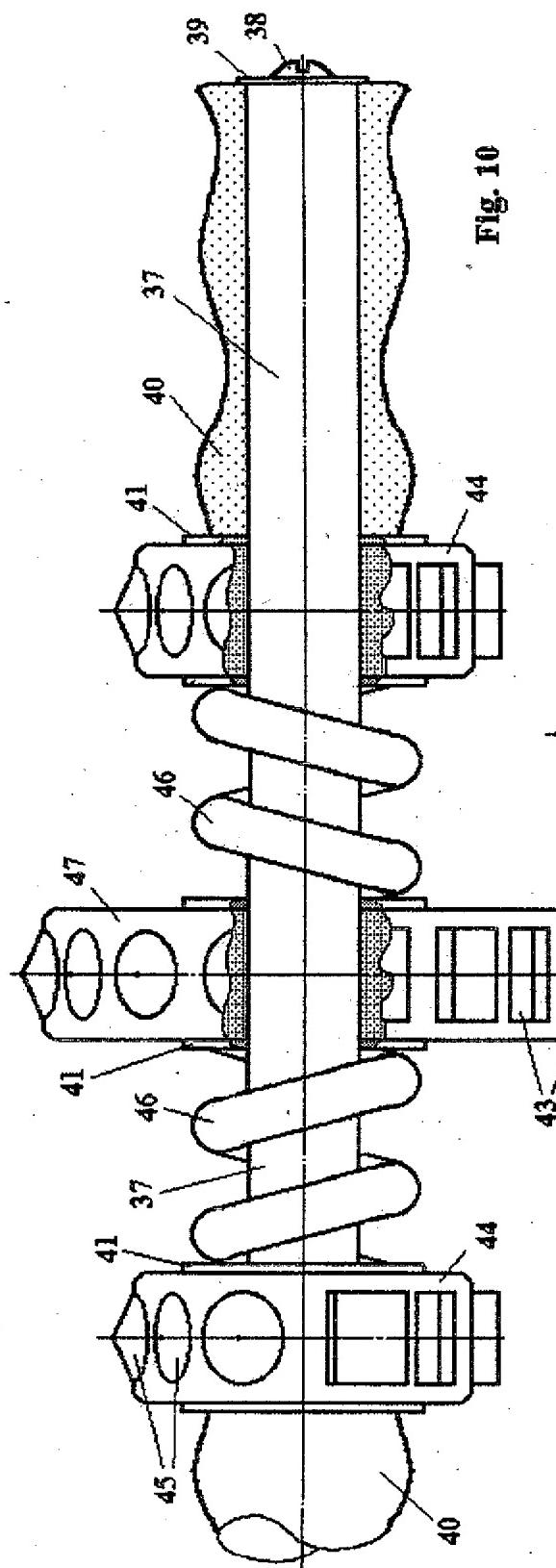


Fig. 10

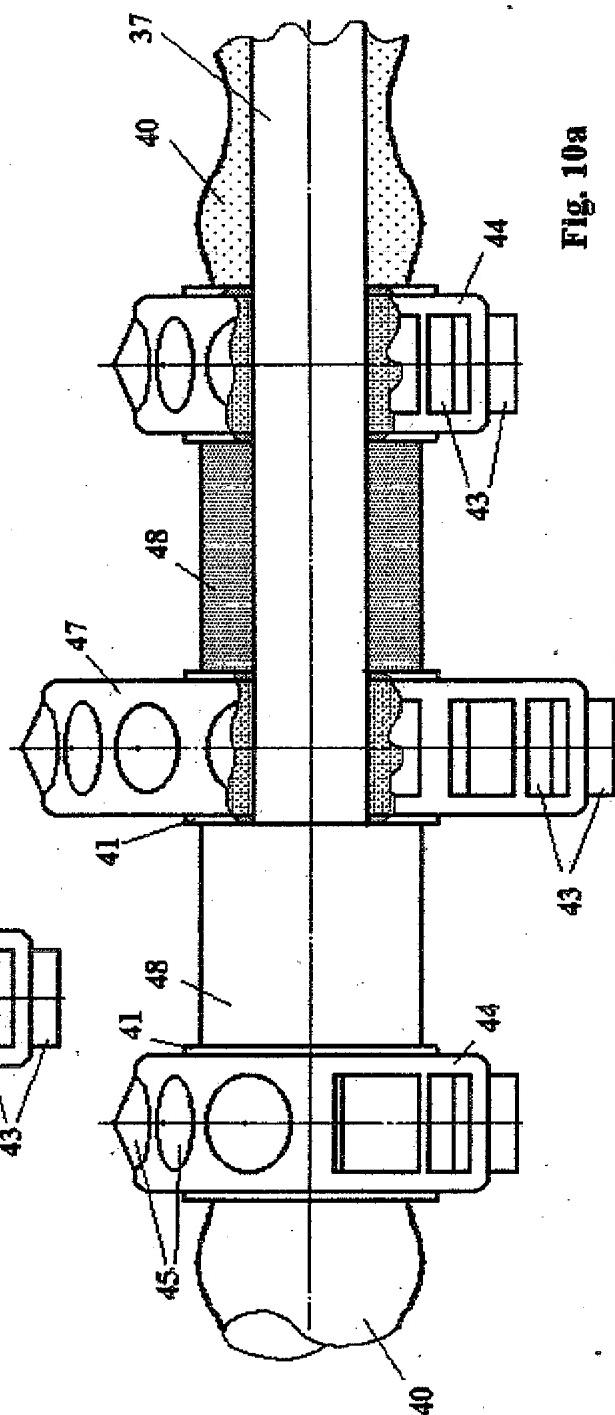


Fig. 10a

DE 203 016 18 U1

